

**ANALISIS VEGETASI HUTAN MANGROVE DI DESA SRIMINOSARI
KECAMATAN LABUHAN MARINGGAI
KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**



Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dalam Ilmu Biologi

Oleh:

BUDI SANTOSO

NPM. 1411060024

Jurusan : Pendidikan Biologi

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN NTAN
LAMPUNG
1442H/2020M**

**ANALISIS VEGETASI HUTAN MANGROVE DI DESA SRIMINOSARI
KECAMATAN LABUHAN MARINGGAI
KABUPATEN LAMPUNG TIMUR**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana (S.Pd)

Dalam Ilmu Biologi

Oleh

**BUDI SANTOSO
NPM. 1411060024**

Jurusan: Pendidikan Biologi

Pembimbing I: Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd

Pembimbing II: Suci Wulan Pawhestri, M.Si

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1442H/2020M**

ABSTRAK

ANALISIS VEGETASI HUTAN MANGROVE DI DESA SRIMINOSARI KECAMATAN LABUHAN MARINGGAI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR

**Oleh :
Budi Santoso**

Mangrove merupakan komunitas tumbuhan yang toleransi terhadap tipe hutan yang tumbuh di daerah pasang surut, terutama di pantai yang terlindung yang tergenang pasang dan bebas dari genangan pada saat surut. Vegetasi mangrove merupakan elemen yang banyak berperan dalam penyeimbang kualitas lingkungan dan penetralisir bahan pencemar lingkungan. Desa Sriminosari kecamatan Labuhan Maringgai memiliki kawasan hutan mangrove dengan luas sekitar 185 hektar di daerah pesisirnya namun sejauh ini masih belum banyak data mengenai kondisi vegetasi mangrove. Analisis vegetasi tumbuhan adalah studi untuk mengetahui struktur tumbuhan yang dilakukan secara deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis dan keanekaragaman jenis mangrove dengan menggunakan Indeks Nilai Penting dan indeks Shannon-Whiener. Penelitian ini dilakukukan di bagian pesisir Desa Sriminosari, Kecamatan Labuhan Maringgai Provinsi Lampung pada bulan juni 2019 sampai dengan juli 2019. Penelitian ini merupakan penelitian deskripsi kuantitatif dengan menggunakan metode transek dan plot. Dalam hasil penelitian ini diperoleh 11 spesies mangrove yang termasuk ke dalam 9 famili yaitu *Avicenniaceae*, *Rhizophoraceae*, *Malvaceae*, *Sonneratiaceae*, *Acanthaceae*, *Convolvulaceae*, *Goodeniaceae*, *Combretaceae*, dan *Pandanaceae*. Indeks nilai penting jenis tumbuhan pada suatu komunitas merupakan salah satu parameter yang menunjukkan peranan jenis tumbuhan tersebut dalam suatu komunitas. Jenis mangrove dengan nilai tertinggi adalah *Avicennia marina* atau disebut juga api-api dengan Indeks Nilai Penting (INP) sebesar 55,3 yang menunjukkan bahwa spesies *Avicennia marina* merupakan spesies pioner yang mendominasi. Spesies dengan Indeks Nilai Penting (INP) terkecil adalah spesies *Lumnitzera racemosa* yaitu sebesar 5,42 hal ini menunjukkan spesies *Lumnitzera racemosa* merupakan spesies dengan peran yang rendah dalam komunitas. Indeks Keanekaragaman mangrove di di Desa Sriminosari adalah tergolong kategori sedang dengan nilai 1,0001. Indeks keanekaragam mangrove dengan kategori sedang juga menunjukkan keberadaan mangrove di desa Kurau masih tergolong baik dan stabil namun perlu adanya peran serta pemerintah dan juga masyarakat setempat dalam pelestarian hutan mangrove yang ada di Desa Sriminosari.

Kata Kunci : Vegetasi Mangrove, Komposisi Jenis, INP, Indeks Keanekaragaman, Mangrove Desa Sriminosari.

MOTTO

مَا وَدَّعَكَ رَبُّكَ وَمَا قَلَىٰ

“Tuhanmu tidak meninggalkan engkau Muhammad dan tidak pula membencimu” (Qs. Adh, Dhuha: 3).¹

¹ Departemen Agama RI. *Al Quran dan Terjemahannya* (Bandung: PT Sygma Ekamedia Arkanleema, 2009), h. 543.

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada peneliti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.

Tak lupa sholawat serta salam selalu tercurah kepada tauladan sepanjang masa Nabi Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat, dan para pengikutnya yang senantiasa istiqomah dalam sunnahnya hingga akhir jaman. Melalui kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, ku persembahkan karya sederhana ku kepada :

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Sutrisno dan Ibunda Sumarni sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga. Orang yang telah memberikan kasih sayang dan cinta kasih yang tiada terbalaskan hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan ini. Terima kasih untuk segala do'a yang selalu menemani dan dukungan yang tiada henti.
2. Sahabat biologi seluruh angkatan dan teman-teman sealmameter yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
3. Almamater tercinta Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung..

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Budi Santoso, dilahirkan di Sukaraja Tiga, pada tanggal 1 Januari 1996. Anak Pertama dari Bapak Sutrisno dan Ibu Sumarni. Pendidikan formal yang ditempuh penulis dimulai dari SDN 04 Sukaraja Tiga dan lulus pada tahun 2008, kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 2 Marga Tiga, dan lulus pada tahun 2011. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di MAN 2 Metro yang saat ini sudah beralih nama menjadi MAN 1 Metro.

Pada tahun 2014 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung yang kini sudah beralih status menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Selama menempuh pendidikan di UIN Raden Intan Lampung, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tahun 2017 di Desa Mataram, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu. Pada tahun yang sama penulis melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di MIN 7 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga pada kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa sholawat serta salam penulis sanjung agungkan kepada Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa manusia dari alam gelap menuju alam yang terang benderang yakni adanya dinul islam, yang telah membawa ajaran yang paling sempurna dan diantaranya yaitu menganjurkan kepada manusia untuk menuntut ilmu pengetahuan agar dapat dimanfaatkan dalam segala aspek kehidupan.

Dalam usaha penyelesaian skripsi tersebut, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, petunjuk dari berbagai pihak, baik berupa material maupun spiritual, untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah menyumbangkan tenaga, waktu, pikiran maupun ilmu pengetahuannya. Begitu pula kepada seluruh dosen/asisten serta seluruh karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Dan penulis ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si. selaku ketua Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Suci Wulan Pawhestri, M.Si selaku pembimbing II terimakasih atas kesabaran dan

keikhlasanya dalam membimbing dan telah memberikan waktu untuk memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibundaku Sumarni dan ayahku Sutrisno, yang selalu mendo'akanku, menyayangiku dan selalu menjadi motivasiku dalam penulisan skripsi ini.
5. Keluarga besar Biologi angkatan 2014 yang membantu dan mendo'akan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena terbatasnya kemampuan penulis. Kritik dan saran penulis harapkan dari para pembaca untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Bandar Lampung,

Penulis,

Budi Santoso

NPM.1411060024

DAFTAR ISI

COVER	i
ABSTRAK	iii
PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian	9

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Ekosistem Hutan Mangrove.....	10
B. Karakteristik Ekosistem Mangrove.....	12
C. Peranan Ekosistem Mangrove.....	14
D. Fungsi dan Manfaat Hutan Mangrove.....	17
E. Zonasi dan Tipe Vegetasi Mangrove	22
F. Pengertian Analisis Vegetasi.....	25
G. Kerangka Pikir	28

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Lokasi Penelitian	30
B. Alat dan Bahan	31
C. Metode Penelitian.....	31
D. Teknik Pengumpulan Data	31
E. Cara Kerja	33
F. Teknik Analisis Data.....	33
G. Alur Kerja Penelitian.....	36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jenis Mangrove di Desa Sriminosari	37
B. Deskripsi Spesies Mangrove Yang Ditemukan di Desa Sriminosari.....	40
C. Komposisi Vegetasi Mangrove Desa Sriminosari	60
D. Indeks Keanekaragaman	62

BAB V KESIMPULAN

A. Kesimpulan	65
B. Saran.....	65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Jenis-jenis mangrove di desa Sriminosari	37
Tabel 4.2 Status Konservasi Jenis-jenis Mangrove di Desa Sriminosari	39
Tabel 4.3 Indeks Nilai Penting	60
Tabel 4.4 Indeks Keanekaragaman	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Peta lokasi penelitian di Desa Sri Minosari	30
Gambar 3.2	Bagan Skema Stasiun Pengamatan	32
Gambar 4.1	<i>Acanthus ilicifolius</i>	40
Gambar 4.2	<i>Avicennia alba</i>	42
Gambar 4.3	<i>Avicennia marina</i>	44
Gambar 4.4	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	46
Gambar 4.5	<i>Lumnitzera racemosa</i>	48
Gambar 4.6	<i>Pandanus tectorius</i>	50
Gambar 4.7	<i>Rhizophora apiculata</i>	51
Gambar 4.8	<i>Rhizophora stylosa</i>	53
Gambar 4.9	<i>Scaevola taccada</i>	55
Gambar 4.10	<i>Sonneratia alba</i>	57
Gambar 4.11	<i>Thespesia populnea</i>	58
Gambar 4.12	Grafik Indeks Nilai Penting	62

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

A. Spesies Mangrove Yang Ditemukan	67
B. Jumlah Tegakan Tiap Stasiun	68
C. Mencari Nilai Kerapatan	69
D. Mencari Nilai Frekuensi	70
E. Mencari Nilai Dominansi	71
F. Mencari Nilai INP	72
G. Mencari Nilai Indeks Keanekaragaman	73

LAMPIRAN 2

A. Dokumentasi Penelitian.....	74
B. Spesies Yang Ditemukan	77

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan terbesar di dunia. Wilayah Indonesia terdiri dari 17.508 pulau dan memiliki panjang garis pantai sekitar 95.000 km, dengan luas daratan mencapai 1,9 juta km² dan luas perairan laut kurang lebih 7,9 juta km. Indonesia merupakan negara yang memiliki hutan mangrove terbesar di dunia.¹ Wilayah pesisir Indonesia memiliki luasan dan potensi ekosistem mangrove sekitar 3 juta hektar hutan mangrove yang tumbuh di sepanjang 95.000 kilometer pesisir Indonesia, jumlah ini mewakili 23% dari keseluruhan ekosistem mangrove dunia.² Vegetasi mangrove di Indonesia memiliki total keanekaragaman jenis sebanyak 202 jenis yang terdiri dari 89 jenis pohon, 5 jenis palem, 19 jenis liana, 44 jenis herba, 44 jenis epifit dan 1 jenis sikas. Beragam biota juga ditemukan di dalam ekosistem hutan mangrove yang meliputi kelabang, ikan, gurita dan cacing annelid.³

Hutan mangrove merupakan tipe hutan tropika khas yang tumbuh di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air

¹ Purnobasuki, H, *Tinjauan Perspektif Hutan Mangrove* (Surabaya: Airlangga University Press, 2005), h. 2.

² Giri, C., Ochieng, E., Tieszen, L. L., Zhu, Z., Singh, A., Loveland, T. dan Duke, N. 2011. Status and distribution of mangrove forests of the world using 35 earth observation satellite data. *Jurnal Global Ecology and Biogeography*. 20(2), h. 154-159.

³ Hendy, I.W., Michie, L. dan Taylor, W. 2014. Habitat creation and biodiversity maintenance in mangrove forests: teredinid bivalves as ecosystem engineers. *Jurnal Peer*. 10(4): h. 1.

laut.⁴ Ekosistem mangrove didominasi beberapa jenis mangrove yang tumbuh dan berkembang di daerah pasang-surut pantai berlumpur. Ciri dari hutan mangrove umumnya yaitu, tumbuh pada daerah intertidal dengan tanah berlumpur, daerahnya tergenang air laut secara berkala, menerima pasokan air tawar dari darat, airnya bersalinitas payau hingga asin, serta terlindung dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat.⁵ Hutan mangrove merupakan ekosistem hutan yang terdapat di daerah pantai dan selalu ataupun secara teratur digenangi oleh air laut atau dipengaruhi oleh pasang surut air laut, dengan kondisi tanah berlumpur, berpasir, atau lumpur berpasir.⁶ Tumbuhan yang hidup di ekosistem mangrove mempunyai kemampuan khusus untuk beradaptasi di lingkungan yang ekstrem, misalnya kondisi tanah yang tergenang, kadar garam yang tinggi, serta kondisi tanah berlumpur yang tidak stabil.⁷

Menurut Amran Saru beberapa ahli berbeda-beda dalam mendefinisikan istilah “mangrove”, tetapi pada dasarnya merujuk pada pengertian yang sama.⁸ Kata mangrove disebutkan berasal dari kata *mangal* yang menunjukkan komunitas suatu tumbuhan. Ada juga yang menyebutkan bahwa mangrove berasal dari kata *mangro*, yaitu nama umum untuk *Rhizophora mangle* di Suriname. Di Portugal kata *mangue* digunakan untuk menunjukkan suatu

⁴ Dahuri, Rokhmin, Rais, Jacob, Ginting, Sapta, Sitepu, M.J, *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan secara Terpadu* (Jakarta: PT. Pradnya Paramita, 2001)

⁵ Sugeng P. Harianto, Bainah Sari Dewi, M.D. Wicaksono, *Mangrove Pesisir Lampung Timur Upaya Rehabilitasi dan Peran Serta Masyarakat* (Bandar Lampung: Plantaxia, 2015), h. 1.

⁶ Indriyanto, *Ekologi Hutan*. (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008), h. 210.

⁷ Noor, Y.R., M. Khazali, dan I.N.N. Suryadiputra, *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. (Bogor: PKA/WI-IP, 1999), h. 220.

⁸ Amran Saru, *Potensi Ekologis dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Wilayah Pesisir* (Bogor: IPB Press, 2014), h. 11.

individu pohon dan kata *mangal* untuk komunitas pohon tersebut.⁹ Kata mangrove juga dalam bahasa Inggris dapat digunakan untuk komunitas tumbuhan yang tumbuh di daerah yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut maupun individu-individu spesies tumbuhan yang menyusun komunitas tersebut.¹⁰ Hutan mangrove sendiri jika ditinjau dari tata bahasa terdiri dari dua kata, yaitu “hutan” dan “mangrove”.

Menurut Undang-Undang No.41/1999 dan Undang-Undang No. 19/2004 yang mengatur tentang Kehutanan, hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan yang berisi sumber daya alam hayati dan di dominasi oleh pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya. Sedangkan mangrove adalah vegetasi hutan yang tumbuh pada tanah alluvial di daerah pantai dan sekitar muara sungai yang dipengaruhi oleh arus pasang surut air laut.¹¹ Sehingga dengan keberadaan hutan mangrove di wilayah pesisir daratan akan mampu menahan erosi dan abrasi laut dari kerusakan pantai yang parah akibat hempasan gelombang air laut. Hal ini disebabkan karena perakaran mangrove yang mampu menahan gerak pasang surut dan terendam dalam kandungan kadar garam yang bervariasi.¹² Vegetasi mangrove juga mampu menyeimbangkan lingkungan dan menetralkan bahan pencemar.¹³

⁹ Purnobasuki, H, *Op. Cit*

¹⁰ Kustanti, A, *Manajemen Hutan Mangrove* (Bogor: IPB Press, 2011), h. 11.

¹¹ Purnobasuki, H, *Loc. Cit*

¹² Wijaya, NI, *Pengelolaan Zona Pemanfaatan Ekosistem Mangrove Melalui Optimalisasi Pemanfaatan sumberdaya kepiting bakau (Scyllia serata) di TN Kutai Provinsi Kalimantan Timur* (Bogor: IPB Press, 2011)

¹³ Rochana. E. *Ekowisata Mangrove Pesisir Lampung Timur* (Bandar Lampung: Lembaga Penelitian Universitas Lampung, 2011), h. 68

Keanekaragaman ekosistem mangrove di Indonesia ini tentunya merupakan salah satu tanda-tanda kebesaran dari Allah bagi orang-orang yang beriman. Seperti firman Allah di dalam surat As-syu'ara ayat 7:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٧﴾

Artinya : *Dan Apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?*¹⁴

Dari ayat tersebut telah dijelaskan bahwasanya Allah telah menumbuhkan berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik di muka bumi yang dapat bermanfaat bagi manusia. Yang dimaksud dengan tumbuhan yang baik pada ayat tersebut yaitu tumbuhan yang dapat bermanfaat bagi manusia dan lingkungan. Tumbuhan mangrove adalah salah satu dari tumbuh-tumbuhan yang baik dan bermanfaat bagi manusia karena dengan adanya ekosistem mangrove di daerah pesisir, maka akan dapat mencegah intrusi air laut ke daratan, mencegah erosi dan abrasi pantai akibat hempasan gelombang air laut, sebagai pencegah dan penyaring alami, sebagai tempat hidup dan sumber makanan bagi berbagai jenis satwa, serta berperan dalam pembentukan pulau dan menstabilkan daerah pesisir.

Vegetasi mangrove memiliki kemampuan tumbuh terhadap salinitas air laut yang baik. Mangrove juga memiliki keunikan tersendiri dibandingkan dengan tumbuhan lain, keunikannya diantaranya dari formasinya yang

¹⁴ Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Bandung: PT Cordoba Internasional Indonesia, 2012)

tersusun rapih dari daratan hingga pinggir pantai, keunikan lainya terletak pada kenaekaragaman flora, fauna, dan habitat tempat hidup mangrove itu sendiri.¹⁵ Mangrove dapat tumbuh dan berkembang secara maksimum dalam kondisi dimana terjadi penggenangan dan sirkulasi air permukaan yang menyebabkan pertukaran dan pergantian sedimen secara terus menerus. Sirkulasi yang tetap (terus menerus) meningkatkan pasokan oksigen dan nutrisi, untuk keperluan respirasi dan produksi yang dilakukan tumbuhan mangrove. Mangrove juga dapat tumbuh pada berbagai macam substrat (sebagai contoh: pasir, tanah berpasir, lempung, tanah lumpur, tanah berbatu dan sebagainya). Mangrove tumbuh pada berbagai jenis substrat yang bergantung pada proses pertukaran air untuk memelihara pertumbuhan mangrove.¹⁶

Kabupaten Lampung Timur yang berada di sisi tenggara Provinsi Lampung memiliki luas sebesar 5.325 km² atau sekitar 15% dari keseluruhan luas Provinsi Lampung. Hutan mangrove yang ada di pesisir timur Kabupaten Lampung Timur membentang dari utara hingga ke selatan. Sebagian besar wilayahnya masuk ke dalam kawasan Taman Nasional Way Kambas, dan sebagian lainnya berada di pesisir yang berbatasan dan berdekatan dengan kecamatan Pasir Sakti dan Kecamatan Labuhan Maringgai.¹⁷

Kecamatan Labuhan Maringgai merupakan salah satu diantara dari 24 kecamatan yang ada di Kabupaten Lampung Timur. Saat ini kecamatan

¹⁵ Kustanti, A, *Evolusi hak kepemilikan dan penataan peran para pihak pada pengelolaan ekosistem hutan mangrove dengan kemunculan tanah timbul* (Bogor: Disertasi, Program Pascasarjana Ilmu Pengelolaan Hutan, IPB, 2013)

¹⁶ Dahuri, Rokhmin, Rais, Jacob, Ginting, Sapta, Sitepu, M.J, *Op. Cit*

¹⁷ Sugeng P. Harianto, Bainah Sari Dewi, M.D. Wicaksono, *Op. Cit.*

Labuhan Maringgai sedang berkembang cukup pesat seiring dibangunnya jalan lintas pantai timur yang menghubungkan dengan pelabuhan Bakauheni di ujung Pulau Sumatera. Kecamatan Labuhan Maringgai memiliki enam desa pantai yaitu: Margasari, Bandar Negeri, Karya Makmur, Karya Tani, Muara Gading dan Sriminosari. Masing-masing dari desa tersebut memiliki ekosistem hutan mangrove yang cukup besar dan bervariasi.¹⁸

Desa Sriminosari merupakan desa binaan dari PT. Perusahaan Gas Negara (PGN), desa ini merupakan salah satu daerah yang memiliki ekosistem mangrove di kecamatan Labuhan Maringgai. Terdapat berbagai aspek yang perlu diperhatikan oleh pemerintah daerah dan juga penduduk setempat yaitu kualitas lingkungan pesisir yang mengalami penurunan seiring meningkatnya jumlah penduduk. Pemanfaatan kawasan mangrove berupa hasil kayu yang berlebihan serta pembukaan lahan untuk dijadikan tambak menjadikan ekosistem mangrove di daerah tersebut rentan terhadap kerusakan. Oleh karena itu penelitian mengenai vegetasi mangrove di daerah ini sekiranya penting untuk dilakukan.

Dalam upaya menjaga serta mempertahankan fungsi ekosistem hutan mangrove, maka diperlukan tindakan pengelolaan yang terarah dengan melibatkan semua unsur yang berkepentingan di daerah tersebut. Salah satu tindakan yang dapat dilakukan di pesisir pantai desa Sriminosari adalah pengelolaan hutan mangrove dengan sistem zonasi untuk menjaga dan mempertahankan ekosistem hutan mangrove. Karena kurangnya informasi

¹⁸ Sari Dewi, B, Hilmanto, R, Herison, A, *Lampung Mangrove Center Upaya Riset dan Pengabdian Untuk Bangsa* (Bandar Lampung: Plantaxia, 2015), h..5.

mengenai komposisi jenis mangrove dan juga keragaman atau diversitas pada ekosistem mangrove di desa Sri Minosari, maka untuk mendukung upaya pengelolaannya diperlukan data mengenai jenis, struktur vegetasi mangrove dan data ekologis lainnya di wilayah pesisir desa Sri Minosari.

Penelitian tentang analisis vegetasi mangrove sangat perlu dilakukan mengingat pentingnya fungsi dan manfaat ekosistem mangrove. Penelitian yang dilakukan yaitu meliputi struktur vegetasi dan zonasi mangrove. Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai acuan penelitian lebih lanjut mengenai vegetasi mangrove di daerah tersebut dan dapat memberikan informasi bagi pemerintah setempat dalam memberikan kebijakan yang komprehensif dikawasan hutan mangrove. Hal ini dimaksudkan agar upaya perlindungan serta pelestarian ekosistem mangrove lebih di kembangkan. Sehingga dalam pemanfaatannya tetap diiringi dengan upaya perlindungan dan pelestarian. Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian tentang “Analisis Vegetasi Hutan Mangrove di Desa Sriminosari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan paparan dari latar belakang diatas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya informasi mengenai komposisi jenis tumbuhan mangrove di desa Sriminosari kecamatan Labuhan Maringgai.
2. Kurangnya informasi tentang keragaman (*diversity*) pada vegetasi mangrove di desa Sri Minosari kecamatan Labuhan Maringgai.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana struktur vegetasi mangrove yang ada di desa Sriminosari kecamatan Labuhan Maringgai?
2. Untuk mengetahui bagaimana keragaman (*diversity*) mangrove yang ada di desa Sriminosari kecamatan Labuhan Maringgai?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Indeks keanekaragaman mangrove yang ada di desa Sriminosari kecamatan Labuhan Maringgai.
2. Keragaman (*diversity*) mangrove yang ada di desa Sriminosari kecamatan Labuhan Maringgai.
3. Status konservasi jenis-jenis mangrove yang ada di desa Sriminosari kecamatan Labuhan Maringgai berdasarkan IUCN.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi peneliti diharapkan penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan, wawasan dan pengalaman tentang analisis vegetasi mangrove.
2. Bagi institusi penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih referensi dan bahan bacaan tentang analisis vegetasi mangrove.
3. Bagi masyarakat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pentingnya ekosistem mangrove di wilayah pesisir.

4. Bagi pendidikan penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan alternatif sumber belajar bagi siswa khususnya pada bagian submateri ekosistem.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ekosistem Hutan Mangrove

Hutan mangrove merupakan tipe hutan yang khas terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai, yang telah menyesuaikan diri dari terpaan ombak yang kuat dengan tingkat salinitas yang tinggi serta tanah yang senantiasa digenangi air.¹ Hutan mangrove dapat didefinisikan sebagai suatu tipe hutan yang tumbuh di daerah pasang surut (terutama di pantai yang terlindung, laguna, muara sungai) yang komunitas tumbuhannya bertoleransi terhadap kadar garam. Ekosistem mangrove merupakan suatu sistem yang terdiri atas organisme (tumbuhan dan hewan) yang berinteraksi dengan faktor lingkungan dan dengan sesamanya di dalam suatu habitat mangrove.²

Hutan mangrove juga sering kali disebut dengan hutan bakau. Akan tetapi sebenarnya istilah bakau hanya merupakan nama dari salah satu jenis tumbuhan penyusun hutan mangrove, yaitu *Rhizophora sp* secara individu. Oleh karena itu, istilah hutan mangrove sudah ditetapkan sebagai nama baku untuk *mangrove forest* Mangrove sebagai vegetasi penghubung faktor biotik dan abiotik saling berhubungan dan saling ketergantungan maka mangrove lebih mengarah pada suatu ekosistem. Ekosistem mangrove adalah ekosistem

¹ Melati F, F, *Metode Sampling Bioekologi* (Jakarta : Bumi Aksara, 2007), h. 138.

² Kusuma, C, *Pengelolaan Sistem Mangrove Secara Terpadu* (Bogor : Departemen Silvikultur Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor, 2009), h.

unik karena terdapat pada daerah peralihan (Ekoton) antara ekosistem darat dan laut yang mempunyai kaitan erat diantara keduanya.³

Mangrove merupakan vegetasi yang kemampuan tumbuh terhadap salinitas air laut baik. Mangrove juga memiliki keunikan tersendiri dibandingkan lain, keunikannya diantaranya dari formasinya yang tersusun rapih dari daratan hingga pinggir pantai, keunikan lainya terletak pada kenaekaragaman flora, fauna, dan habitat tempat hidup mangrove itu sendiri.⁴ Menurut Wijayanti (2009), mangrove adalah suatu komunitas tumbuhan atau suatu individu jenis tumbuhan yang membentuk komunitas tersebut di daerah pasang surut, hutan mangrove atau yang sering disebut hutan bakau merupakan sebagian wilayah ekosistem pantai yang mempunyai karakter unik dan khas dan memiliki potensi kekayaan hayati.⁵

Ekosistem hutan mangrove muncul pada daerah yang terjadi pelumpuran dan akumulasi bahan-bahan organik pada daerah yang terlindung dari arus/gelombang air laut. Kondisi ekosistem mangrove tergolong ekstrem, aerasi tanah yang kurang, kadar garam/salinitas yang tinggi, serta mengalami daur penggenangan akibat pasang surut air laut.⁶

Tumbuhan mangrove dipengaruhi oleh pasang surut air laut (*intertidal trees*), ditemukan di sepanjang pantai tropis di seluruh dunia. Pohon mangrove

³ Dahuri, M., *Konsep Pembangunan Berkelanjutan dalam Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir*. (Bogor: PPLH-LP, IPB.1996), h.

⁴ Kustanti, A, *Evolusi hak kepemilikan dan penataan peran para pihak pada pengelolaan ekosistem hutan mangrove dengan kemunculan tanah timbul*. (Bogor: Disertasi. Program Pascasarjana Ilmu Pengelolaan Hutan. IPB, 2013)

⁵ Wijayanti, T. 2009. Konservasi hutan mangrove sebagai wisata pendidikan. *Jurnal teknik lingkungan*. Vol 1. Edisi khusus.

⁶ Tjandra, E; Y.R. Siagian, *Mengenal Hutan Mangrov* (Bogor : Cita Insan Madani: Pakar Media, 2011), h. 60.

memiliki adaptasi fisiologis secara khusus untuk menyesuaikan diri dengan garam yang ada di dalam jaringannya. Mangrove juga memiliki adaptasi melalui sistem perakaran untuk menyokong dirinya di sedimen lumpur yang halus dan mentransportasikan oksigen dari atmosfer ke akar. Sebagian besar mangrove memiliki benih terapung yang diproduksi setiap tahun dalam jumlah besar dan terapung hingga berpindah ke tempat baru untuk berkelompok.⁷

Vegetasi hutan mangrove secara khas dapat memperlihatkan adanya suatu pola zonasi. Hal ini berkaitan dengan kondisi salinitas yang sangat mempengaruhi komposisi mangrove. Berbagai jenis mangrove mengatasi kadar salinitas dengan cara yang berbeda-beda, beberapa di antaranya secara selektif mampu menghindari penyerapan garam dari media tumbuhnya, sementara beberapa jenis yang lainnya mampu mengeluarkan garam dari kelenjar khusus pada daunnya.⁸

B. Karakteristik Ekosistem mangrove

Hutan mangrove mempunyai karakteristik yang unik dengan berbagai sistem perakaran maupun fungsi ekologi yang dikandungnya. Mangrove tumbuh optimal di wilayah pesisir yang memiliki muara sungai besar dan delta yang airnya banyak mengandung lumpur. Beberapa pohon mangrove dapat dijumpai di tepi sungai sekitar 100 km dari laut, walaupun pada

⁷ Kusmana, C, Ekologi dan Sumberdaya Ekosistem Mangrove (Bogor: Makalah Pelatihan Pengelolaan Hutan Mangrove Lestari Angkatan I PKSPL.Institut Pertanian Bogor, 1997)

⁸ Noor, Y. R. 2006. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia (Bogor: *Wetland International – Indonesia Programme*, 2006)

permukaan air dimana pohon itu tumbuh adalah air tawar, tetapi pada dasar sungai terdapat seiris air asin.⁹

Menurut Arief (2003) hutan mangrove umumnya tumbuh pada daerah yang jenis tanahnya berlumpur, berlempung atau berpasir. Daerahnya tergenang air laut secara berkala, baik setiap hari maupun yang hanya tergenang pada pasang saat purnama. Frekuensi genangan menentukan komposisi vegetasi hutan mangrove, menerima pasokan air tawar yang cukup dari darat melalui aliran air sungai, serta terlindung dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat.¹⁰

Hutan mangrove merupakan tipe hutan tropika khas yang tumbuh di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut.¹¹ Mangrove banyak dijumpai di wilayah pesisir yang terlindung dari gempuran ombak dan daerah yang landai di daerah tropis dan sub tropis.¹² Sedangkan menurut Gunarto (2004) mangrove tumbuh subur di daerah muara sungai atau estuari yang merupakan daerah tujuan akhir dari partikel – partikel organik ataupun endapan lumpur yang terbawa dari daerah hulu akibat adanya erosi. Kesuburan daerah ini juga ditentukan oleh adanya pasang surut yang mentransportasi nutrient.¹³

⁹ Jazanul, Anwar, *Ekologi Ekosistem Sumatera* (Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, 1984) h, 67.

¹⁰ Arief, A. *Hutan Mangrove, Fungsi dan Manfaatnya* (Yogyakarta : Kanisius, 2003)

¹¹ Dahuri, Rokhmin, Rais, Jacob, Ginting, Sapta, Sitepu, M.J., *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan secara Terpadu* (Jakarta: PT. Pradnya Paramita, 2001)

¹² Food and Agriculture Organization (FAO), "Mangrove Forest Management Guidelines" *FAO Forestry Paper No. 117*

¹³ Gunarto. 2004. Konservasi Mangrove sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai. *Jurnal Litbang Pertanian*, 23(1).

Vegetasi mangrove mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang memiliki salinitas tinggi. Tumbuhan mangrove menyerap air dengan salinitas tinggi kemudian mengekskresikan garam dengan kelenjar garam yang terdapat pada daun. Mekanisme ini dilakukan oleh *Avicennia*, *Sonneratia*, *Aegiceras*, *Aegialitis*, *Acanthus*, *Laguncularia* dan *Rhizophora*. Tumbuhan mangrove mampu menyerap air tetapi mencegah masuknya garam, melalui saringan (ultra filter) yang terdapat pada akar. Mekanisme ini dilakukan oleh *Rhizophora*, *Ceriops*, *Sonneratia*, *Avicennia*, *Osbornia*, *Bruguiera*, *Excoecaria*, *Aegiceras*, *Aegialitis*, dan *Acrostichum*.¹⁴

Secara umum karakteristik hutan mangrove dijelaskan oleh bengen sebagai berikut:

1. Umumnya tumbuh pada daerah intertidal yang jenis tanahnya berlumpur, berlempung atau berpasir.
2. Daerahnya tergenangi air laut secara berkala, baik setiap hari maupun yang hanya tergenang pada saat pasang purnama. Frekuensi genangan menentukan komposisi vegetasi hutan mangrove.
3. Menerima pasokan air tawar yang cukup dari darat.
4. Terlindung dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat. Air bersalinitas payau (2-22 permil) hingga asin (mencapai 38 permil).¹⁵

¹⁴ Saenger, P, *Morphological, Anatomical and Reproductive Adaptations of Australian Mangroves*, (Canberra : Australian National University Press, 1982)

¹⁵ Harahab, Nurddin, *Penilaian Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove & Aplikasinya dalam Perencanaan Wilayah Pesisir* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010), h. 52.

C. Peranan Ekosistem Mangrove

Sumber daya ekosistem mangrove termasuk dalam sumberdaya wiayah pesisir, merupakan sumber daya yang bersifat alami dan dapat terbaharui yang harus dijaga keutuhan fungsi dan kelestariannya, supaya dapat menunjang pembangunan dan dimanfaatkan seoptimal mungkin dengan pengelolaan yang lestari. Selain ekosistem mangrove diwilayah pesisir terdapat juga ekosistem lain, baik yang bersifat alami maupun buatan. Ekosistem alami yaitu terumbu karang, padang lamun, pantai pasir, pantai berbatu, formasi pescaprae, formasi barringtonia, estuaria, laguna, dan delta. Sedangkan ekosistem buatan antara lain tambak, sawah pasang surut, perkebunan, kawasan pariwisata, industri dan permukiman.

Sumber daya mangrove mempunyai beberapa peranan baik secara fisik, kimia, maupun biologi yang sangat menunjang pemenuhan kebutuhan hidup manusia dan berfungsi sebagai penyangga keseimbangan ekosistem di wilayah pesisir.

1. Sebagai Pelindung Dan Penahan Pantai

Tumbuhan mangrove mempunyai sistem perakaran yang khas berupa akar tunjang, pneumatofor, dan akar lutut dapat menghambat arus air dan ombak. Perakaran tumbuhan menyebabkan kekuatan arus dan ombak menjadi lemah dan garis pantai terhindar dari pengikisan (abrasi). Sebagai salah satu penghalang atau benteng untuk meredam gelombang tsunami, penahan pantai alami dari komunitas mangrove juga sangat dianjurkan selain dengan metode atau tahapan-tahapan lain secara terintegrasi.

Rimbunan tajuk pohon mangrove juga menjadi penahan tiupan angin laut sehingga kawasan di belakang hutan pantai dapat terhindar dari kerusakan oleh angin laut yang kencang. Secara keseluruhan akan memengaruhi iklim mikro dari kawasan tersebut.

2. Sebagai Penghasil Bahan Organik

Hutan mangrove merupakan mata rantai utama dalam jaringan makanan di ekosistem mangrove. Kehidupan dalam air biasanya dimulai dari fitoplankton sebagai rantai makanan terendah. Namun, untuk kawasan hutan mangrove agak berbeda, karena konsentrasi fitoplankton lebih sedikit dibandingkan dengan perairan laut. Daun mangrove yang gugur sebagai serasah daun akan didekomposisi oleh jasad renik yang akan menjadi zat hara atau detritus. Zat hara sangat berguna sebagai penyubur tanah dan sebagai makanan mikrofauna di hutan mangrove.

3. Sebagai Habitat Fauna Mangrove

Hutan mangrove berfungsi sebagai tempat mencari makan, berlindung, berpijah, dan pembesaran bagi jenis-jenis binatang air seperti ikan dan udang serta organisme air lainnya. Hutan mangrove juga menjadi tempat berkembang biak berbagai jenis binatang darat, seperti burung air dan kalong. Bahkan banyak burung pengembara yang datang dari daratan atau daerah lainnya yang memanfaatkan hutan mangrove termasuk satwa-satwa yang dilindungi. Kondisi perairan yang tenang serta terlindung dengan berbagai macam tumbuhan dan bahan makanan menyebabkan perairan hutan mangrove menjadi tempat yang sangat baik untuk berkembang biak.

4. Sebagai Sumber Bahan Industri dan Obat-obatan

Hutan mangrove sangat penting artinya terutama bagi penduduk yang menggantungkan hidupnya pada sumber daya alam ini, misalnya sebagai sumber bahan bangunan, kayu bakar, arang, bahan baku kertas, tatal kayu olahan, dan lem. Kayu bakau dan mangrove pada umumnya dapat dipakai untuk tiang-tiang rumah serta perabot rumah tangga di tepi pantai. seiring dengan perkembangan teknologi maka kayu mangrove banyak digunakan sebagai bahan baku kertas dan papan buatan. Kecenderungan masyarakat kembali kepada alam juga mengakibatkan tanaman mangrove dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan, karena memang beberapa jenis mangrove mempunyai khasiat pengobatan untuk beberapa penyakit.

5. Sebagai Kawasan Pariwisata dan Konservasi

Dalam kaitannya dengan konservasi mangrove, pemerintah Indonesia merupakan salah satu negara yang turut meratifikasi konvensi lahan basah dengan terbitnya Keppres 48 tahun 1999. ekosistem mangrove dikategorikan sebagai ekosistem lahan basah yang harus dilindungi. Oleh sebab itu, pemerintah Indonesia mempunyai tanggung jawab untuk melakukan perlindungan terhadap ekosistem mangrove. Pengelolaan kawasan mangrove harus menggunakan paradigma baru dalam pengelolaan hutan berorientasi pada komponen sumber daya hutan sebagai ekosistem

(*forest resources management*) dan menempatkan masyarakat desa hutan sebagai mitra (*community based forest management*).¹⁶

D. Fungsi dan Manfaat Hutan Mangrove

Hutan mangrove memiliki beberapa katagori fungsi yang menjadi pokok utamanya. Pertama fungsi biologis/ekologis fungsi ini memiliki nilai yang penting yaitu sebagai habitat tempat hidupnya berbagai organisme seperti udang, ikan, burung, dan mamalia.¹⁷ Sosial ekonomi merupakan fungsi ke dua, disegi sosial membuat masyarakat menjadi peduli akan ekosistem mangrove akibat dari berbagai kegiatan yang dilaksanakan, dari segi ekonomi hasil kayu dan non kayu dari mangrove tersebut dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Menurut Kustanti (2011) fungsi yang terakhir adalah fungsi fisik yaitu mangrove berfungsi sebagai pelindung pantai dari gelombang besar, badai, dan angin besar, selain itu juga berfungsi sebagai penahan abrasi air laut, menahan lumpur, mencegah ilustrasi air laut, dan juga merangkap sedimen.¹⁸ Menurut ITTO (2012), fungsi mangrove bagi budaya tradisional masyarakat pesisir sebagai sumber ikan dan permainan, kayu bakar, obat-obatan, tanin, dan pakan ternak.¹⁹

Wilayah mangrove mempunya sifat khas dan unik. Sifat unik mangrove disebabkan oleh luas vertikal pohon dengan organisme daratan menempati

¹⁶ Cahyo, Saparinto, *Pendayagunaan Ekosistem Mangrove* (Semarang : Dahara Prize, 2007), h. 19.

¹⁷ Subhan, M, *Analisis tingkat kerusakan dan strategi pengelolaan mangrove Di Kawasan Suaka Perikanan Gili Ranggo Teluk Seriwe Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat*.(Denpasar: [Tesis]. Program Studi Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Udayana, 2014)

¹⁸ Kustanti, A, *Manajemen Hutan Mangrove* (Bogor: IPB Press, 2011)

¹⁹ International Tropical Timber Organization (ITTO), *Tropical Forest Update* (Yokohama: Japan, 2012) h. 220.

bagian atas dan organisme lautan menempati bagian bawah. Kondisi pencampuran antara antara organisme daratan dan lautan ini menggambarkan suatu rangkaian dari darat ke laut dan sebaliknya. Secara ekologis mangrove memegang peranan kunci dalam perputaran nutrien atau unsur hara pada perairan pantai di sekitarnya yang dibantu oleh pergerakan pasang surut air laut. Interaksi vegetasi mangrove dengan lingkungannya mampu menciptakan kondisi iklim yang sesuai untuk kelangsungan proses biologi beberapa organisme akuatik, yang termasuk melibatkan sejumlah besar mikroorganisme dan makroorganisme. Dapat dikatakan apabila terdapat mangrove berarti disitu pula merupakan daerah perikanan yang subur, karena terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara hutan mangrove dengan tingkat produksi perikanan.²⁰

Manfaat mangrove memiliki manfaat ganda dan merupakan mata rantai yang penting dalam memelihara siklus biologi di suatu perairan. Manfaatnya dapat dibagi menjadi manfaat langsung dan manfaat tidak langsung. Manfaat langsung adalah manfaat yang langsung dapat dirasakan oleh manusia seperti hasil hutan kayu maupun non kayu. Manfaat secara tidak langsung adalah manfaat yang tidak dirasakan langsung oleh manusia, meskipun manfaat sesungguhnya mempunyai nilai strategis yang menentukan dalam penunjang kebutuhan manusia, seperti plasma nutfah, ilmu pengetahuan,

²⁰ Ghufuran, M. dan Kordi, K.M, *Ekosistem Mangrove: potensi, fungsi, dan pengelolaan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), h.

iklim, hidrologi, pendidikan, dan sebagainya.²¹ Maka dari itu, setidaknya ada tiga fungsi utama ekosistem mangrove yaitu:

1. Fungsi dan Manfaat Fisik

Secara fisik hutan mangrove menjaga garis pantai agar tetap stabil, melindungi pantai dan tebing sungai, mencegah terjadinya erosi laut serta sebagai perangkap zat-zat pencemar dan limbah, mempercepat perluasan lahan, melindungi daerah di belakang mangrove dari hempasan dan gelombang dan angin kencang, mencegah intrusi garam (salt intrusion) ke arah darat, mengolah limbah organik, dan sebagainya.²²

Istiyanto, Utomo dan Suranto (2003) menyimpulkan bahwa rumpun bakau (*Rhizophora spp.*) memantulkan, meneruskan, dan menyerap energi gelombang tsunami yang diwujudkan dalam perubahan tinggi gelombang tsunami ketika menjalar melalui rumpun tersebut. Hasil pengujian tersebut dapat digunakan dalam pertimbangan awal bagi perencanaan penanaman hutan mangrove bagi perendaman penjalaran gelombang tsunami di pantai.²³

Vegetasi mangrove juga dapat menyerap dan mengurangi pencemaran (polutan). Jaringan anatomi tumbuhan mangrove mampu menyerap bahan polutan, misalnya seperti jenis *Rhizophora mucronata* dapat menyerap 300

²¹ Hilmanto, R, *Buku penuntun praktikum manajemen hutan mangrove* (Bandar Lampung: Jurusan Kehutanan Universitas Lampung, 2012)

²² Kusmana, C. Istomo. Wibowo, C. *Manual Sivikultur Mangrove Indonesia. The Rehabilitation Mangrove Forest and Coastal Area Damaged by Tsunami in Aceh Project* (Jakarta: Departemen Kehutanan dan KOICA)

²³ Istiyanto, D.C., S.K Utomo, dan Suranto, Pengaruh Rumpun Bakau Terhadap Perambatan Tsunami di Pantai. *Makalah pada Seminar Nasional "Mengurangi Dampak Tsunami: Kemungkinan Penerapan Hasil Riset"*, Yogyakarta (11 Maret 2003)

ppm Mn, 20 ppm Zn, 15 ppm Cu , dan pada daun *Avicennia marina* terdapat akumulasi Pb³ 15 ppm, Cd³ 0,5 ppm, Ni³ 2,4 ppm.²⁴

2. Fungsi dan Manfaat Biologis

Hutan mangrove sebagai sebuah ekosistem terdiri dari komponen biotik dan abiotik. Komponen biotik terdiri dari vegetasi mangrove yang meliputi pepohonan, semak, dan fauna. Sedangkan komponen abiotik yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan hutan mangrove adalah pasang surut air laut, lumpur berpasir, ombak laut, pantai yang landai, salinitas laut, dan lain sebagainya. Secara biologi hutan mangrove mempunyai fungsi sebagai daerah berkembang biak (nursery ground), tempat memijah (spawning ground), dan mencari makanan (feeding ground) untuk berbagai organisme yang bernilai ekonomis khususnya ikan dan udang. Habitat berbagai satwa liar antara lain, reptilia, mamalia, dan lain-lain. Selain itu, hutan mangrove juga merupakan sumber plasma nutfah.

Ekosistem hutan mangrove memiliki produktivitas yang tinggi. Produktivitas primer ekosistem mangrove ini sekitar 400-500 gram karbon/m²/tahun adalah tujuh kali lebih produktif dari ekosistem perairan pantai lainnya. Oleh karenanya, ekosistem mangrove mampu menopang keanekaragaman jenis yang tinggi. Daun mangrove yang berguguran diuraikan oleh fungi, bakteri dan protozoa menjadi komponen-komponen

²⁴ Mukhtasor, *Pencemaran Pesisir dan Laut* (Jakarta: Penerbit PT. Pradnya, 2007)

bahan organik yang lebih sederhana (detritus) yang menjadi sumber makanan bagi banyak biota perairan (udang, kepiting dan lain-lain).²⁵

3. Fungsi dan Manfaat Ekonomi

Ekosistem mangrove, selain memiliki fungsi yang di jelaskan di atas juga memiliki manfaat ekonomi yang cukup besar. Ekosistem hutan bakau memberikan kontribusi secara nyata bagi peningkatan pendapatan masyarakat, devisa untuk daerah (desa/kelurahan, kecamatan, kabupaten/kota, provinsi), dan Negara. Produksi yang didapat dari ekosistem mangrove berupa kayu bakar, bahan bangunan, pupuk, bahan baku kertas, bahan makanan, minuman, peralatan rumah tangga, lilin, madu, rekreasi, tempat pemancingan dan lain-lainnya.²⁶

E. Zonasi dan Tipe Vegetasi Mangrove

Zonasi merupakan kumpulan vegetasi yang saling berdekatan, mempunyai sifat atau tidak ada sama sekali jenis yang sama, walaupun tumbuh dalam lingkungan yang sama di mana dapat terjadi perubahan lingkungan yang dapat mengakibatkan perubahan nyata di antara kumpulan vegetasi. Perubahan vegetasi tersebut dapat terjadi pada batas yang jelas, tidak jelas, atau bisa terjadi bersama-sama.²⁷ Zonasi ekosistem mangrove berdasarkan jenis pohon di Indonesia, jika dirunut dari arah laut ke darat, biasanya dibedakan menjadi 4 zona sebagai berikut:

1. Zona Api-api Prepat

²⁵ Kustanti, A, *Op. Cit*

²⁶ Ghufuran, M. dan Kordi, K.M, *Op.Cit*

²⁷ Jazanul, Anwar, *Op.Cit*

Terletak paling luar atau terdekat dengan laut. Kondisi tanah berlumpur agak lembek (dangkal), sedikit bahan organik dan kadar garamnya agak tinggi. Zona ini biasanya didominasi oleh jenis-jenis api-api (*Avicennia* spp) dan prepat (*Sonneratia* spp) dan biasanya berasosiasi dengan jenis bakau (*Rhizophora* spp).

2. Zona Bakau

Biasanya terletak di belakang api-api dan prepat, keadaan tanah berlumpur lembek (dalam). Pada umumnya didominasi oleh jenis bakau (*Rhizophora* spp) dan di beberapa tempat dijumpai berasosiasi dengan jenis lain seperti tanjang (*Bruguiera* spp), nyirih (*Xylocarpus* spp), dan dungun (*Heritiera* spp).

3. Zona Tanjang

Terletak di belakang Zona Bakau, agak jauh dari laut dekat dengan daratan. Keadaan berlumpur agak keras, agak jauh dari garis pantai. Pada umumnya ditumbuhi jenis tanjang (*Bruguiera* spp) dan di beberapa tempat berasosiasi dengan jenis lain seperti tingi (*Ceriops* spp) dan duduk (*Lumnitzera* spp). Jenis *Bruguiera gymnorhiza* merupakan jenis pohon penyusun terakhir formasi mangrove.

4. Zona Nipah

Terletak paling jauh dari laut atau paling dekat ke arah darat. Zona ini mengandung air dengan salinitas sangat rendah dibandingkan zona lainnya, tanahnya keras, kurang dipengaruhi pasang surut, dan kebanyakan berada

di tepi-tepi sungai dekat laut. Pada umumnya ditumbuhi jenis nipah (*Nypa fruticane*), *Derris* spp, dan sebagainya.²⁸

Vegetasi hutan mangrove di Indonesia memiliki keanekaragaman jenis yang tinggi, dengan jumlah jenis tercatat sebanyak 202 jenis yang terdiri dari 89 jenis pohon, 5 jenis palem, 19 jenis liana, 44 jenis epifit dan 1 jenis sikas. Hanya terdapat kurang lebih 47 jenis tumbuhan yang spesifik hutan mangrove. Di dalam hutan mangrove, paling tidak terdapat salah satu jenis tumbuhan sejati penting/dominan yang termasuk ke dalam 4 famili: Rhizophoraceae (Rhizophora, Bruguiera dan Ceriops), Sonneratiaceae (Sonneratia), Avicenniaceae (Avicennia) dan Meliaceae (Xylocarpus).²⁹

Secara sederhana, tipe vegetasi mangrove umumnya tumbuh dalam 4 zona, yaitu:

1. Mangrove Terbuka.

Daerah yang paling dekat dengan laut, dengan substrat agak berpasir, sering ditumbuhi oleh *Avicennia* spp. Pada zonasi ini, biasanya berasosiasi dengan *Sonneratia* spp. yang dominan tumbuh pada lumpur dalam yang kaya bahan organik.³⁰

²⁸ Ghufuran, M. dan Kordi, K.M, *Op.Cit*

²⁹ Bengen, D.G, *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir Secara Terpadu, Berkelanjutan dan Berbasis Masyarakat* (Bogor: Makalah pada Sosialisasi Pengelolaan Sumberdaya Berbasis Masyarakat, 2001)

³⁰ *Ibid*,h.

2. Mangrove Tengah.

Mangrove di zona ini terletak di belakang mangrove zona terbuka. Di zona ini umumnya didominasi oleh *Rhizophora* spp. Selain itu sering juga dijumpai *Bruguiera* spp. dan *Xylocarpus* spp.³¹

3. Mangrove Payau.

Zona ini berada di sepanjang sungai berair payau sampai tawar. Zona ini biasanya didominasi oleh komunitas *Nypa* dan *Sonneratia*.

4. Mangrove Daratan.

Mangrove berada di zona perairan payau atau hampir tawar di belakang jalur hijau mangrove yang sebenarnya. Jenis-jenis yang utama ditemukan pada zona ini termasuk *Ficus microcarpus*, *Intsia bijuga*, *N. fruticans*, *Lumnitzera racemosa*, *Pandanus* spp. dan *Xylocarpus moluccensis*. Zona ini memiliki kekayaan jenis tinggi daripada zona lainnya.³²

F. Pengertian Analisis Vegetasi

Vegetasi berasal dari kata *vegetation* artinya “segala jenis tumbuh-tumbuhan dan kehidupannya”.³³ Vegetasi didefinisikan sebagai kumpulan tumbuh-tumbuhan terdiri dari beberapa jenis, seperti herba, pohon, dan perdu yang hidup secara bersama-sama pada suatu tempat dan saling berinteraksi antara satu dengan yang lain sehingga membentuk suatu ekosistem. Vegetasi bukan hanya asosiasi dari individu tumbuhan akan tetapi merupakan satu

³¹ Bengen, D.G, *Op. Cit*

³² Noor, Y.R *Op. Cit*, h. 220.

³³ Fatchan, A, *Geografi Tumbuhan dan Hewan* (Yogyakarta: Ombak (Anggota IKAPI), 2013)

kesatuan dimana individu-individu penyusunnya saling tergantung satu sama lain yang di kenal sebagai suatu komunitas tumbuhan. Apabila pengertian tumbuh- tumbuhan ditekankan pada hubungan yang erat antara komponen organisme denganfaktor lingkungan, maka hal ini disebut ekosistem.³⁴

Vegetasi dalam ekologi adalah istilah untuk keseluruhan komunitas tetumbuhan. Vegetasi merupakan bagian hidup yang tersusun dari tetumbuhan yang menempati suatu ekosistem. Beraneka tipe hutan, kebun, padang rumput, dan tundra merupakan contoh-contoh vegetasi. Analisis vegetasi adalah cara mempelajari susunan komposisi spesies dan bentuk struktur vegetasi atau masyarakat tumbuh-tumbuhan. Dalam ekologi hutan satuan yang diamati adalah suatu tegakan, yang merupakan asosiasi konkrit.³⁵

Analisis vegetasi adalah cara mempelajari susunan komposisi spesies dan bentuk struktur vegetasi atau masyarakat tumbuh-tumbuhan. Untuk suatu kondisi hutan yang luas, maka kegiatan analisa vegetasi erat kaitannya dengan contoh, artinya kita cukup menempatkan beberapa petak contoh untuk mewakili habitat tersebut. Dalam contoh ini ada tiga hal yang perlu diperhatikan, yaitu jumlah petak contoh, cara peletakan petak contoh dan teknik analisa vegetasi yang digunakan.³⁶

Analisis vegetasi berfungsi untuk mengetahui seberapa besar sebaran berbagai spesies dalam suatu area melaui pengamatan langsung. Ketika mangrove dianalisis dalam skala lokal, perlu dicatat bahwa setting

³⁴ Susanto, A, Struktur Komposisi Vegetasi Di Kawasan Cagar Alam Manggis Gadungan. (*Jurnal Agri-tek*. Vol. 13 No. 2, 2012)

³⁵ Rohman, Fatchur, *Petunjuk Praktikum Ekologi Tumbuhan* (Malang: JICA, 2001)

³⁶ Irwanto, *Analisis Vegetasi Parameter Kuantitatif* ,(Yogyakarta: UGM, 2010)

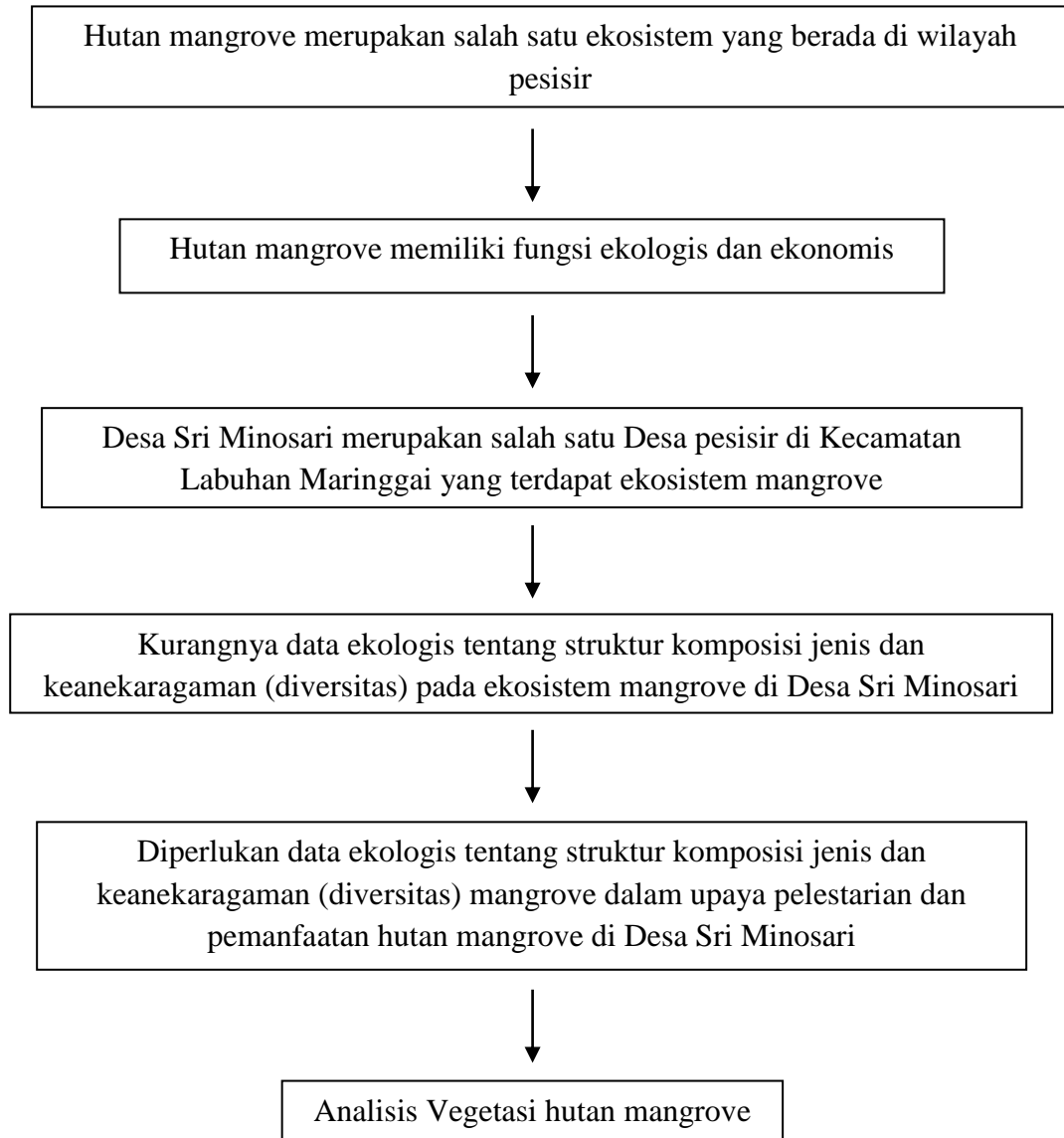
geomorfologi daerah memiliki setting kondisi yang sama. Struktur hutan mangrove pada dasarnya dikendalikan oleh frekuensi banjir pasang surut yang ditentukan oleh topografi zona intertidal dan masukan air tawar kontinental.³⁷

Hasil analisis komunitas tumbuhan disajikan secara deskripsi mengenai komposisi spesies dan struktur komunitasnya. Struktur suatu komunitas tidak hanya dipengaruhi oleh hubungan antarspesies, tetapi juga oleh jumlah individu dari setiap spesies organisme. Hal ini menyebabkan kelimpahan relatif suatu spesies dapat mempengaruhi fungsi suatu komunitas, distribusi individu antarspesies dalam komunitas, bahkan dapat memberikan pengaruh pada keseimbangan sistem dan akhirnya akan berpengaruh pada stabilitas komunitas.³⁸

³⁷ Susilo, Analisis Vegetasi Mangrove (*Rhizophora*) di Pesisir Pantai Pulau Menjangan Besar Karimunjawa, *Jurnal Biomedika*, Volume 10, No. 02, September 2017

³⁸ Leksono, S, *Ekologi: Pendekatan Deskriptif dan Kualitatif* (Malang: Bayumedia Publishing, 2007)

G. Kerangka Pikir



DAFTAR PUSTAKA

- Amran, Saru. *Potensi Ekologis dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Wilayah Pesisir*. Bogor: IPB Press, 2014.
- Arief, A. *Hutan Mangrove, Fungsi dan Manfaatnya*. Yogyakarta : Kanisius, 2003.
- Bengen, D.G. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir Secara Terpadu, Berkelanjutan dan Berbasis Masyarakat*. Bogor: Makalah pada Sosialisasi Pengelolaan Sumberdaya Berbasis Masyarakat, 2001.
- Cahyo, Saparinto. *Pendayagunaan Ekosistem Mangrove*. Semarang : Dahara Prize, 2007.
- Dahuri, M. *Konsep Pembangunan Berkelanjutan dalam Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir*. Bogor: PPLH-LP, IPB, 1996.
- Dahuri, Rokhmin, Rais, Jacob, Ginting, Sapta, Sitepu, M.J. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan secara Terpadu*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita, 2001.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: PT Cordoba Internasional Indonesia, 2012.
- Fatchan, A. *Geografi Tumbuhan dan Hewan*. Yogyakarta: Ombak (Anggota IKAPI), 2013.
- Food and Agriculture Organization (FAO), "Mangrove Forest Management Guidelines" *FAO Forestry Paper* No. 117
- Ghufran, M. dan Kordi, K.M. *Ekosistem Mangrove: Potensi, Fungsi, dan Pengelolaan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2012.
- Giri, C., Ochieng, E., Tieszen, L. L., Zhu, Z., Singh, A., Loveland, T. dan Duke, N. Status and distribution of mangrove forests of the world using 35 earth observation satellite data. *Jurnal Global Ecology and Biogeography*, 2011.
- Gunarto. Konservasi Mangrove sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai. *Jurnal Litbang Pertanian*, 2004.
- Harahab, Nurddin. *Penilaian Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove & Aplikasinya dalam Perencanaan Wilayah Pesisir*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010.

- Hendy, I.W., Michie, L. dan Taylor, W. Habitat Creation And Biodiversity Maintenance In Mangrove Forests: Teredinid Bivalves As Ecosystem Engineers. *Jurnal Peer*, 2014.
- Hilmanto, R. *Buku penuntun praktikum manajemen hutan mangrove*. Bandar Lampung: Jurusan Kehutanan Universitas Lampung, 2012
- Hotden, Khairijon, Mayta Novaliza Isda. *Analisis Vegetasi Mangrove Di Ekosistem Mangrove Desa Tapan Nauli I Kecamatan Tapan Nauli Kabupaten Tapanuli Tengah Provinsi Sumatera Utara*, JOM FMIPA Volume 1 No. 2 Oktober 2014
- Indriyanto, Ekologi Hutan. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008.
- International Tropical Timber Organization (ITT0). *Tropical Forest Update*. Yokohama: Japan, 2012
- Irwanto. *Analisis Vegetasi Parameter Kuantitatif*. Yogyakarta: UGM, 2010.
- Istiyanto, D.C., S.K Utomo, dan Suranto. *Pengaruh Rumpun Bakau Terhadap Perambatan Tsunami di Pantai*. Makalah pada Seminar Nasional “Mengurangi Dampak Tsunami: Kemungkinan Penerapan Hasil Riset”, Yogyakarta, 11 Maret 2003.
- Jazanul, Anwar. *Ekologi Ekosistem Sumatera*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, 1984.
- Kusmana, C. *Ekologi dan Sumberdaya Ekosistem Mangrove*. Bogor: Makalah Pelatihan Pengelolaan Hutan Mangrove Lestari Angkatan I PKSPL.Institut Pertanian Bogor, 1997.
- Kusmana, C. Istomo. Wibowo, C. *Manual Sivikultur Mangrove Indonesia. The Rehabilitation Mangrove Forest and Coastal Area Damaged by Tsunami in Aceh Project*. Jakarta: Departemen Kehutanan dan KOICA
- Kusuma, C. *Pengelolaan Sistem Mangrove Secara Terpadu*. Bogor : Departemen Silvikultur Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor, 2009.
- Kustanti, A. *Manajemen Hutan Mangrove*. Bogor: IPB Press, 2011.
- Kustanti, A, *Evolusi Hak Kepemilikan Dan Penataan Peran Para Pihak Pada Pengelolaan Ekosistem Hutan Mangrove Dengan Kemunculan Tanah Timbul*. Bogor: Disertasi, Program Pascasarjana Ilmu Pengelolaan Hutan, IPB, 2013.

- Leksono, S. *Ekologi: Pendekatan Deskriptif dan Kualitatif*. Malang: Bayumedia Publishing, 2007.
- Melati F, F. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta : Bumi Aksara, 2007.
- Mukhtasor. *Pencemaran Pesisir dan Laut*. Jakarta: Penerbit PT. Pradnya, 2007.
- Noor, Y.R., M. Khazali, dan I.N.N. Suryadiputra. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Bogor: Wetland International – Indonesia Programme, 2006.
- Purnobasuki, H. *Tinjauan Perspektif Hutan Mangrove*. Surabaya: Airlangga University Press, 2005.
- Rochana. E. *Ekowisata Mangrove Pesisir Lampung Timur*. Bandar Lampung: Lembaga Penelitian Universitas Lampung. 2011.
- Rohman, Fatchur. *Petunjuk Praktikum Ekologi Tumbuhan*. Malang: JICA, 2001.
- Saenger, P. *Morphological, Anatomical and Reproductive Adaptations of Australian Mangroves*. Canberra : Australian National University Press, 1982.
- Sari Dewi, B, Hilmanto, R, Herison, A. *Lampung Mangrove Center Upaya Riset dan Pengabdian Untuk Bangsa*. Bandar Lampung: Plantaxia, 2015.
- Subhan, M. *Analisis tingkat kerusakan dan strategi pengelolaan mangrove Di Kawasan Suaka Perikanan Gili Rango Teluk Seriwe Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat*. Denpasar: Tesis. Program Studi Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Udayana, 2014.
- Sugeng P. Harianto, Bainah Sari Dewi, M.D. Wicaksono. *Mangrove Pesisir Lampung Timur Upaya Rehabilitasi dan Peran Serta Masyarakat*. Bandar Lampung: Plantaxia, 2015.
- Susanto, A. Struktur Komposisi Vegetasi Di Kawasan Cagar Alam Manggis Gadungan. *Jurnal Agri-tek*. Vol. 13 No. 2, 2012
- Susilo. Analisis Vegetasi Mangrove (Rhizophora) di Pesisir Pantai Pulau Menjangan Besar Karimunjawa. *Jurnal Biomedika*, Volume 10, No. 02, September 2017.
- Tjandra, E; Y.R. Siagian. *Mengenal Hutan Mangrove*. Bogor : Cita Insan Madani Pakar Media, 2011.

Wijaya, NI. *Pengelolaan Zona Pemanfaatan Ekosistem Mangrove Melalui Optimalisasi Pemanfaatan sumberdaya kepiting bakau (Scyllia serata) di TN Kutai Provinsi Kalimantan Timur*. Bogor: IPB Press, 2011.

Wijayanti, T. Konservasi hutan mangrove sebagai wisata pendidikan. *Jurnal teknik lingkungan*. Vol 1. Edisi khusus, 2009.